



くらしに寄り添う  
身近で、やさしい  
環境エネルギー事業



<https://www.elis.tv>

株式会社エリス 〒702-8021 岡山市南区福田174 Tel.086-264-8080 Fax:086-264-8086 E-mail: info@elis.tv  
ELIS CO.,LTD. 174 Fukuda,Minami-ku,Okayama-shi,Okayama 702-8021,JAPAN



<https://waterweco.com/>



第4回エコプロアワード  
優秀賞受賞



UNIDO東京投資-技術移転促進事務所  
STePP登録



おかやましんきん  
SDGsアワード2021  
最優秀賞受賞



おかやま  
SDGsアワード2022  
特に優良な取組受賞

これからの「環境エネルギー事業」

必要なエネルギーを必要なだけ、

自然に、くらしに最適なカタチで。

## ELIS ECO DESIGN

環境に良いエネルギーから健康で【安心・快適な癒し空間】を創造します。

### ENERGY



### CONCEPT



エリスが総合的な視点から創造する  
安心・快適な癒し空間

### PLAN



お客様との対話から  
ニーズに合わせた  
ご提案をいたします。

#### 自然エネルギー事業 Natural energy enterprise

マイクロ水力発電システム	Micro hydroelectric power generation system
太陽光発電システム	Solar photovoltaic system
太陽熱温水システム	Solar heated water system

#### 省エネ事業 Energy saving

空調・ボイラー	Air-conditioning and boiler
省エネ照明	Lighting equipment

#### お湯の健康利用 Healthy use of hot water

流水システム	Running water system
--------	----------------------



事業の詳細 → <https://waterweco.com/>

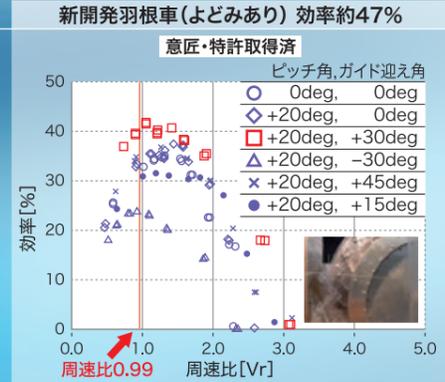
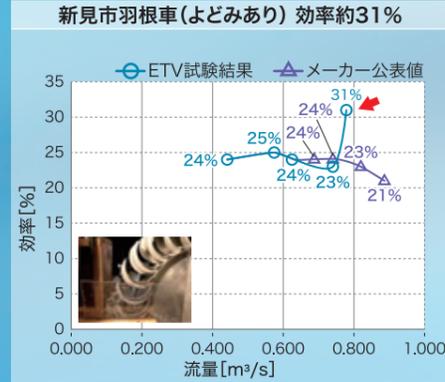
# マイクロ水力発電システム

Micro hydroelectric power generation system

各地に点在する小規模な河川や水路に水車を設置。

自然エネルギーを有効活用する取り組み。

数々の自治体の実証実験にて低落差でも高効率で発電しました。



## システムの特徴

- 1 昼夜・年間を通じて、変動が少ない安定した発電が可能です。
- 2 太陽光発電より5~8倍の高い設備利用率です。
- 3 太陽光発電より高い売電単価で売電できます。
- 4 農業用水路において、約1万1千kWのポテンシャルがあります。
- 5 大規模な水力発電と比べ、環境負荷が少ないです。農業用水路や一般河川に設置可能な数十kW~数千kW規模(ミニ水力発電・マイクロ水力発電と呼ばれることもあります)の小水力発電システムを取り扱っております。

## 水車本体

河川などの水流を受け、回転することにより、水の力を回転する力に変えます。水流に合わせて様々な形のものがありますが、当社では鉄製水車、木製水車、クロスフロア型水車の実績があります。また、既設の水車をそのまま利用した発電など、適地に合わせてコーディネートいたします。

## 導入事例

### 新潟県南魚沼用水路設置



## DATA

設置場所：農業用水路  
水車：開放型中掛け水車  
寸法形状：水車直径 約3m  
水車幅 約1.3m  
全高 4m(昇降機部分を含めると5.5m)  
水車の水受羽には独自形状を採用のため、流量変動に対応可能(意匠・特許登録済)

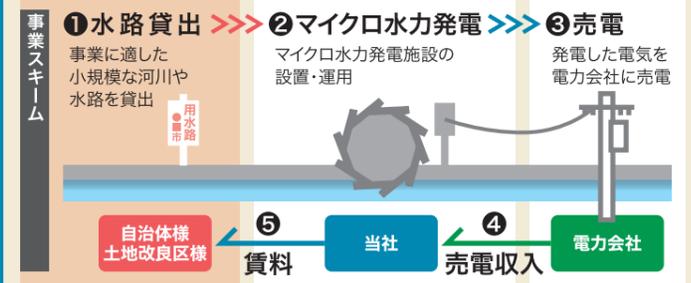
発電諸条件：最大流量 0.99m³/s・落差 1.52m  
定格発電量：11kW(一般家庭に換算すると約20世帯分相当)(発電機出力)  
稼働開始時期：2022年12月

## マイクロ水力発電の適地とは

- 流量が多い
- 流量が安定している
- 落差がとれる
- 水路がしっかりしている
- 近くに電柱がある

## 「水路借り」とは

当社が水路を借り、当社の費用負担にてマイクロ水力発電設備を設置し、発電事業を行います。発電した電気は固定価格買取制度により売電し、収益の一部を賃料として還元します。賃料は決して大きな額ではありませんが、費用負担がなくマイクロ水力発電をはじめることができます。



## 導入事例 工場排水利用

DATA

水車：開放型上掛け水車  
水車寸法：直径 1.5m・幅 0.45m  
有効落差：0.7m  
流量：10L/sec  
最大実出力：30.0w



## 導入事例 カヌー公園

DATA

水車：開放型上掛け水車  
水車寸法：直径 0.9m・幅 2.2m  
有効落差：0.9m  
流量：50L/sec  
最大実出力：352.8w



## 導入事例 養魚場

DATA

水車：縦型カプラン水車  
水車寸法：直径 0.38m  
有効落差：1.4m  
流量：100L/sec  
最大実出力：809.3w



## 導入事例 緑道公園

DATA

水車：開放型上掛け水車  
水車寸法：直径 0.7m・幅 2.188m  
有効落差：0.4m  
流量：32L/sec  
最大実出力：63.0w



## 導入事例 道の駅

DATA

水車：開放型上掛け水車  
水車寸法：直径 0.7m・幅 2.188m  
有効落差：0.4m  
流量：15L/sec  
最大実出力：40.0w



## 導入事例 飲食店庭園

DATA

水車：開放型上掛け水車  
水車寸法：直径 1.5m・幅 0.2m  
有効落差：1.5m  
流量：10L/sec  
最大実出力：60.0w



## 売電事業モデル



環境技術実証事業

ETV 環境省

地球温暖化対策技術分野  
中小水力発電技術  
実証番号 No.120-1603

第三者機関が実証した性能を  
web上で公開しています  
<http://www.env.go.jp/policy/etv/>



設置前→設置後

水車

鉄製導水路

電気設備

## 地産地消モデル



# 太陽光発電システム

Solar photovoltaic system

一般的な住宅用の太陽光発電は、ご自宅の屋根に太陽電池パネルを取り付け、太陽の光エネルギーを受けて電気を作ります。

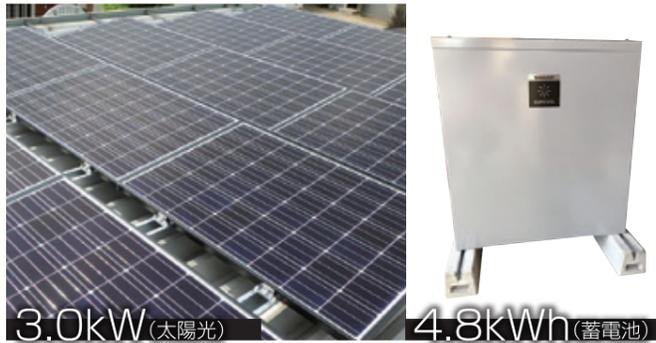
作った電気は、家庭内で消費され、余った電気は、電力会社に販売できます。

導入事例【産業用】 F様（ソーラーフロンティア製）



52.5kW

導入事例【住宅用】 O様（シャープ製）



3.0kW (太陽光) 4.8kWh (蓄電池)

導入事例【産業用】 M様（ネクストエナジー製）



41.5kW

導入事例【住宅用】 O様（三菱製）



4.68kW

導入事例【産業用】 Sマンション（シャープ製）



39.0kW

導入事例【住宅用】 M様（パナソニック製）



7.8kW

## システムの特徴

### 経済面

- 電気代を削減できる**  
太陽光発電を導入すれば、自家発電できます。電力会社から電気をできるだけ買わなくてよくなり、電気代は削減されます。
- 電気を売って収入を得られる**  
再生可能エネルギー固定価格買取制度によって、自家発電して使い切れずに余った電気は電力会社が買い取ってくれるので、電気を売って収入を得られます。

### 環境・設備面

- 温暖化対策に有効**  
太陽光発電は、太陽の光エネルギーを電気エネルギーに直接変換するため、石油や石炭を燃やして熱エネルギーを発生させる必要がなく、そのため温暖化の原因となる二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)を全く排出しません。
- 屋根にパネルを設置することによる遮熱効果**  
住宅の屋根やビルの屋上に太陽光パネルを設置することで、遮熱効果が期待できます。屋根裏などの最上階の室内温度が5度程度も下がるとされています。
- 停電時にも電気が使える**  
停電時には、日中晴れていれば、発電した分だけ電気を 사용할ことができ、非常用の電源として使用することができます。
- 大規模なメンテナンスは不要**  
太陽光発電システムは、いったん設置すれば、大規模なメンテナンスはほとんど必要ありません。太陽電池パネルの汚れを取ることで、出力を維持することができます。

自社発電事業 スマイルソーラー



49.9kW x 3

自社発電事業 スマイルソーラー



41.3kW

自社発電事業 スマイルソーラー

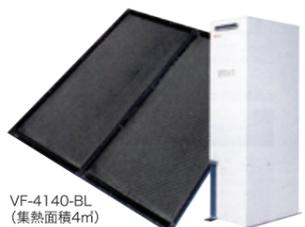


49.9kW

## 太陽熱温水システム

- 太陽熱温水システムでは、家庭で使用する約半分の熱エネルギーを温水システムで賄え、光熱費も半分になります。
- 従来の給湯器で浴槽にお湯はりをすると、大幅にCO<sub>2</sub>を削減できます。

- ガス代を約4割も減らします
- トータルで年間約37,000円おトク  
(従来の給湯器約90,000円)-(VF-4140-BL約53,000円)
- CO<sub>2</sub>も約4割削減
- 年間約474kg-CO<sub>2</sub>  
杉の木なら約34本分



VF-4140-BL  
(集熱面積4㎡)

# 空調・ボイラー

Air-conditioning and boiler

エネルギー消費のうち、約50%が空調システムで消費されています。  
特に老朽化した空調システムは効率が落ち、新しいシステムと比べ多くの無駄なエネルギーを消費しています。  
老朽化した空調システムを最新の省エネタイプにリニューアルするだけでも、大きな省エネ効果を期待できます。

## 空調更新のメリット

- ① 大幅に電力が削減できる
- ② 経済性を向上できる
- ③ 快適性を向上できる
- ④ 短期に更新を実現
- ⑤ ビル(工場、病院)の業務を続けながら実施可能

## GHP(ガスヒートポンプエアコン)

- ハイカロリーのLPガスで排熱を利用してガスエンジンを動かすので、素早く立ち上がりパワフルな運転が可能です。また排熱を室外機の熱交換器に流して除霜するから滞ることなく運転します。
- ガスエンジンでコンプレッサーを動かし、室温に合わせてエンジン回転数を最適にするインバーター効果で省エネを実現しました。この効果により**GHPの消費電力は電気エアコンの10分の1**です。
- 使用するほど安く、使用した分を支払う料金体系なので分かりやすく合理的です。
- ライフサイクルでのエネルギー効率が良いことから、地球環境問題の改善に期待されています。



## 電気空調

- 業界トップの冷却COP4.5を達成。
  - 連結設置に最適な独自の「ヘキサゴン」形状で、大幅な省スペース化を実現。設置スペースを約23%削減。
  - 独自の統合制御システム「ZU:NOS(ズーノス)」による最大20台の台数制御可能。
- ※デマンドコントローラー等で電力の最大消費量を抑える方法もご検討いただけます。

### 導入事例



省スペース化



## LPGボイラー

- LPGボイラーは重量も軽く、設置スペースも小範囲で見えます。
- 故障リスクを低減。
- 重油等からLPGボイラーに変えることで、コスト削減。
- 省エネ性・環境性を兼ね備えています。

### 導入事例



重油からLPGボイラーへ



### お客様からの声

当時、レストランの厨房は都市ガスを使用しておりましたが、LPガスに変更を決意しました。それによって、ガス料金が都市ガスの値段の3分の1になり、年間100万円近いコストを削減とCO<sub>2</sub>量を年間30tも削減することができました。また、都市ガス用の厨房器具を初期投資無料でLPガス用の新品に変更してもらい、当時厨房機器が老朽化していて買い替えも検討していたのですが、それも不要になり、大変助かりました。現在、当社では客室改装など、建物のリノベーションを進めており、空調関係やボイラー機器などいろいろな面で提案や相談に乗っていただいております。わが社にとって、とても大切なビジネスパートナーです。

# 省エネ照明

Lighting equipment

LED照明にリニューアルすれば大幅な省エネにつながり、  
光熱費・CO<sub>2</sub>を削減できます。

## LED照明のメリット

- ① LED電球は寿命が大変長いので電球交換の手間がかからない
- ② 消費電力が少ないため電気代が安く済む
- ③ 頻繁につけたり消したりしても寿命が縮むことがない
- ④ 衝撃などに強く壊れにくい
- ⑤ 紫外線を出さないため虫が寄り付かない(室外にも向いている)
- ⑥ 電気をつけるとすぐに明るくなる(明るくなるまでに時間がかからない)
- ⑦ 消費電力が少ないため、二酸化炭素の排出量が少なく環境に優しい



お湯の健康利用  
Healthy use of hot water

お湯を通じて、健康づくりのお手伝い、  
健康増進のご提案をいたします。

# 流水システム

Running water system

## スピンドルジェットバス

流体力学から生まれた特殊ノズルが、空気を使わず、心地良いマッサージを実現！



**マッサージ効果**  
拡がる流れが毛細血管に刺激を与え血行を促進します。  
**保温効果**  
新陳代謝が活発になり、体の保温を長時間持続します。  
**リラクゼーション効果**  
心も体もリフレッシュします。

## AQUALAB【アクアラブ】

相泳ぐ・歩く・流れにあたってリラックス等、水泳トレーニングやリハビリと、あらゆる目的の方が利用できる流水プールです。



### 導入事例 健幸プラザ西大寺 様(岡山市)



お湯の治療室 リハビリ用プール

### 導入事例 大佐風の湯温泉 様(大佐町)



お湯の治療室 リハビリ用プール

### 脳にやさしいリラックス入浴法

最近では、リラックス効果をより高める入浴方法についても、積極的に研究が進められるようになってきた。ぬるいお湯にゆっくりつかると、副交感神経が刺激され、ゆったりとリラックスできる。流水風呂は、入浴後のリラックス効果が高いことで知られているが、これには痴呆の防止効果もあるのではないかと考えられ、研究が進められている。流水が過度のストレスを取り除き、かつ適度な刺激となったため、脳が活性化したからではないかと考えられている。入浴中止後2週間で再度脳波を測ったところ、数値がアルツハイマー性痴呆症領域に戻る傾向が見られたという。

2002年12月23日・30日号 日経ビジネスより引用

## 流水バスの効果についての専門誌記事をご紹介します。

### 流水バスとは

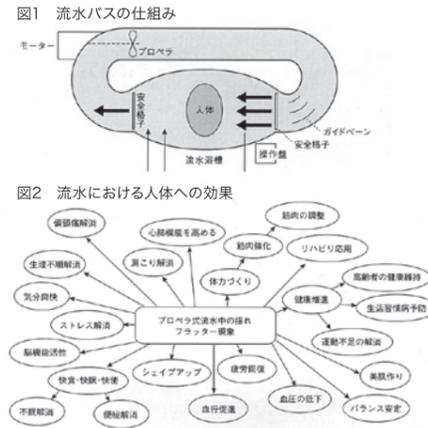
一般的に知られているジェットバスは、ポンプを使って水を循環させて、小さな孔から相当な水圧を身体の局所部分に与えます。そのため、つば刺激効果が得られると考えられる。一方、流水バスは、ポンプは使用せず、浴槽内の特定部分に実際の船で使用されるプロペラを設置し、浴槽内の水全体に流れを発生させて、体表面全体をマッサージするようなバスである。(図1)

### 流水バスの効果

効果として、体形変化、血圧変化、関節痛や筋肉痛また、偏頭痛や生理痛などの痛みの軽減。また、リラクゼーション効果も高く、ストレスを減少させ、リラクセスを得ることが可能です。(図2)  
医療の場や、高齢者施設での関心も高く、流水による体表面揺れ刺激が、脳に適度な刺激を与え、脳機能の活性化につながると考えられています。流水による様々な効果が、アルツハイマーや痴呆症などの治療に効果があると考えられているため、流水を取り入れる医療機関が増えてきています。



2004年5月1日発行 236号  
からだの科学より引用

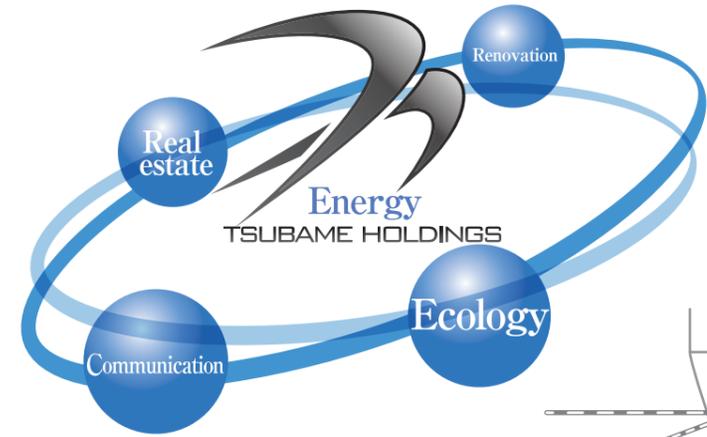


## 山陽新聞に掲載されました。



2011年3月21日 山陽新聞

株式会社エリスは、TSUBAME HOLDINGSの中核企業です。  
つばめホールディングスは、お客様のくらしを見つめ、お客様へ安全、確実にエネルギーをお届けします。



## 快適な毎日のために・・・ 総合エネルギーソリューション TSUBAME HOLDINGS

### 株式会社つばめホールディングス

太陽光発電やエネファームなどのエネルギーシステム。  
自然豊かな美しい未来を創るための事業。  
私たちはこれからの活動を通して、  
ガスを始めとしたエネルギーの新たな価値の実現を目標に  
社会や環境、お客様のため、エネルギーができることを考えます。

本社: 〒702-8021 岡山市南区福田174番地  
創業: 平成24年12月28日  
事業内容: エネルギー全般を手掛ける総合エネルギーソリューション

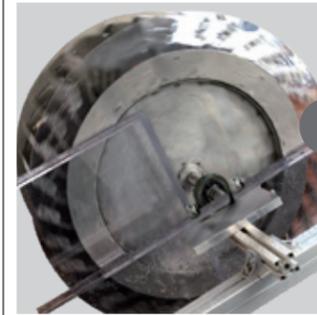


人に、社会に、そして限りない未来に  
つばめガスはエネルギーの可能性を広げます。

### つばめガス株式会社

限りある資源と美しい環境を次の世紀と世代に引き継ぐために、  
エネルギーの供給を通じて、  
私たちは常に時代のニーズを事業に反映させながら、  
新しい社会的価値を創造する企業でありたいと考えています。

本社: 〒702-8021 岡山市南区福田174番地  
TEL.086-263-6666  
FAX.086-263-6607  
創業: 昭和25年4月  
事業内容: LPガス、ガス機器、電気、冷暖房機器、住宅機器、配管工事、灯油、食糧事業部、機械警備業



環境に良いエネルギーから  
健康で【安心・快適な癒し空間】を創造します。

### 株式会社エリス

自然エネルギー、省エネ、CO<sub>2</sub>削減、コスト削減など、  
エリスは総合的な視点から安心・快適な癒し空間を創造します。  
そして、お湯の健康利用を提案し、  
毎日をいきいきと健やかに暮らすためのお手伝いをいたします。

本社: 〒702-8021 岡山市南区福田174番地  
TEL.086-264-8080  
FAX.086-264-8086  
創業: 平成13年12月10日  
事業内容: 小水力発電(マイクロ水力発電)製造・販売、太陽光発電・省エネコンサルティングなど

